Республика Казахстан

ТОО «ШЫМГОРПРОЕКТ»

(Государственная лицензия №19002756 от 21.01.2022г.)

Заказ № 22/1-2024
Заказчик: КГУ «Аппарат акима Турксибского района города Алматы»

Общая пояснительная записка

«Строительство сетей канализации по улице Суюнбая дома 190-220 Турксибского района, г. Алматы»

(наружные канализация)

22/1-2024-ПЗ

Том I

г. Шымкент 2024 г.

Республика Казахстан

ТОО «ШЫМГОРПРОЕКТ»

(Государственная лицензия №19002756 от 21.01.2022г.)

Заказ № 22/1-2024
Заказчик: КГУ «Аппарат акима Турксибского района города Алматы»

Общая пояснительная записка

«Строительство сетей канализации по улице Суюнбая дома 190-220 Турксибского района, г. Алматы»

(наружные канализация)

22/1-2024-ПЗ

Том I

Директор **Карамурзаев Ж.**

Главный инженер проекта **Аманкелды П.**

г. Шымкент 2024 г.

Содержание

Содержание.....2
СОСТАВ ПРОЕКТА.....3
Общая часть.....6
1.1. Местоположение 6
1.2.Климатическая характеристика 6
4.2 Противопожарные мероприятия .....
5. Сети канализация.....7
7.Охрана окружающей среды. 11
8. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА 11

ПРИЛОЖЕНИЯ

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
I	22/1-2024-ПЗ	Общая пояснительная записка	
II	22/1-2024-ПОС	Организация строительства	
III	22/1-2024-НВ	Наружные канализация	
IV	22/1-2024-СМ	Сметная документация	

Рабочий проект «Строительство сетей канализации по улице Суюнбая дома 190-220 Турксибского района, г. Алматы» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво- пожаро-безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характер

Общая часть

Наименование: «Строительство сетей канализации по улице Суюнбая дома 190-220 Турксибского района, г. Алматы».
Заказчик – КГУ "Аппарат акима Турксибского района города Алматы"
Генпроектировщик: ТОО «ШЫМГОРПРОЕКТ»
Источник финансирования – бюджетные средства.
Вид строительства – новое строительство.
Уровень ответственности раздела – II (нормальный) уровень ответственности, не относящиеся к технически сложным.

Исходными данными для проектирования являются:
- задания на проектирование, утвержденного руководителем КГУ "Аппарат акима Турксибского района города Алматы"
- архитектурно-планировочное задание KZ82VUA01258633 от 22.10.2024 года, выданное КГУ "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы";
- постановление акима за №207 от 16.10.2023 г.;
- техническому условию, выданного ГКП на ПХВ «Алматы Су» за № 2653 от 09.10.2024г.;
- топосъемки, выполненной ТОО «НПК GeoMar» в М1:1000 в 2024 г.;
- инженерно - геологических изысканий, выполненных ТОО «НПК GeoMar» в 2024 г.;

1.1. Местоположение

Исследуемый участок расположен в улице Суюнбая дома 190-220 Турксибского района, г. Алматы.

Геоморфология

В геоморфологическом отношении земельный участок строительства расположен в пределах левобережной надпойменной террасы реки Карасу на предгорной равнине Заилийского Алатау.

Абсолютные отметки поверхности земли на участке изменяются в пределах 661,40 – 663,55м.

Климатические данные района строительства представлены метеостанцией, расположенной в непосредственной близости от площадки:
Средние температуры воздуха:
- Год +9,8□С;
-Наиболее жаркий месяц (июль) +23,8□С;
- Наиболее холодный месяц (январь) -5,3□С;
-Температура наиболее холодной пятидневки: обеспеченностью 0,98 -23.3□С;
обеспеченностью 0,92 -20.1□С;
-Температура наиболее холодных суток:
обеспеченностью 0,98 -26.9□С;
обеспеченностью 0,92 -23.4С;
Климат района резко континентальный. Зима не устойчивая и не продолжительная. Лето длительное и жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по “Научно-прикладному справочнику по климату СССР Серия 3. вып.18. 1989” и СП РК 2.04-01-2017*

ВЕТЕР

Преобладающее направление ветра в январе – южное и северное по м/с Алматы, максимальная из средних скоростей по румбам 1,9 м/с, минимальная 1,4 м/с, в июле – южное и восточное по МС Алматы, минимальная из средних скоростей по румбам 1,6 м/с, максимальная 2,8 м/с. Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие

преимущественно в южном и северном направлениях (см. рис. 1). Среднегодовая скорость ветра равна 1,5 м/с. (Научно прикладной справочник по климату, выпуск 18, книга 2 Казахская ССР 1989г. СП РК 2.04-01-2017* Строительная климатология).
По совокупности всех климатообразующих факторов в системе строительно - климатического районирования исследуемая территория относится к подрайону III В.
Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 территория относится:
по весу снегового покрова - к району II (1,2 кПа);
по базовой скорости ветра, м/с - к району II (25 м/с);
по давлению ветра - к району II (0,39 кПа).

Инженерно-геологические условия
В геолого– литологическом строении участка строительства принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (ар QIII), представленные суглинками, песками. Эти отложения перекрыты с поверхности маломощными насыпными грунтами современно- четвертичного возраста (tQIV).
Литологический разрез представлен в следующем виде (сверху - вниз):
1. Насыпной грунт (суглинок, галька, щебень, песок), темно-серого цвета, плотный, маловлажный.
Вскрытая мощность..... ……. ……0,3 – 0,4 м
2.Суглинок серо-бурого цвета, твердой и полутвердой консистенции, плотный, просадочный (I тип просадочности по грунтовым условиям).
Вскрытая мощность …… 0,9 –2,5 м
3.Песок мелкий, желто-серого цвета, маловлажный, средней плотности.
Вскрытая мощность……. ……1,3 – 1,5 м.

Физико-механические свойства грунтов
По результатам лабораторных исследований в пределах площадки строительства были выделены три инженерно – геологических элемента (ИГЭ):
ИГЭ-1. Насыпной грунт
ИГЭ-2. Суглинок твердой консистенции, просадочный (I тип просадочности по грунтовым условиям)
ИГЭ-3. Песок мелкий, маловлажный
Общие физико-механические и химические свойства грунтов приводятся в текстовых приложениях.
При строительстве ИГЭ-1 срезается.

Противопожарные мероприятия
Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах
на водопроводной сети. Согласно п.11.16. СНиП РК 4.01-02-2009 пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии 2 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен зданий. Места
расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от
земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других
светоотражающих покрытий.
Расчетный расход на наружное пожаротушение, согласно приложения 6 к Техническому регламенту. Общие требования к пожарной безопасности. Расход воды на наружное пожаротушение принято – 5 л/сек. Количество одновременных пожаров – 1. Требуемый свободный напор, согласно СНиП РК 4-01-02-2009 составляет 10,0м. Пожарный насос включается оператором при возникновении пожарной тревоги.

Наружный канализация
Настоящий проект разработан на основании :
а) -Задания на проектирование;

б) -Технических условий №1123 от 13.05.2024г выданным ГКП на праве хозяйственного ведения «Алматы Су».
б) -Инженерно-геологических изысканий выполненных ТОО «НПК GeoMar» ;
в) -действующих норм и правил строительного проектирования;

Проектируемая трасса канализация в административном отношении расположена на территории Турксибского района,
г. Алматы;
Площадка строительства характеризуется следующими показателями:
Физико-механические свойства грунтов, слагающих исследуемую территорию, характеризуются на основании лабораторных и полевых материалов.
По результатам лабораторных исследований в пределах площадки строительства были выделены три инженерно – геологических элемента (ИГЭ):
ИГЭ-1. Насыпной грунт (суглинок, галька, щебень, песок), темно-серого цвета, плотный, маловлажный.
Вскрытая мощность.....……0,3 – 0,4 м.
ИГЭ-2. Суглинок серо-бурого цвета, твердой и полутвердой консистенции, плотный, просадочный (I тип просадочности по грунтовым условиям).
Вскрытая мощность …… 0,9 –2,5 м.
ИГЭ-3. Песок мелкий, желто-серого цвета, маловлажный, средней плотности.
Вскрытая мощность……1,3 – 1,5 м.
Грунтовые воды в период изысканий на глубину 5,0м не вскрыты.
Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов - 79 см.
Максимальное проникновение 0 градусов в грунт - 76 см.
Сейсмичность площадки строительства при ОСЗ-2 /2475 - 9 (девять) баллов.

Канализация

Канализационные сети запроектированы для отвода хоз-бытовых сточных вод в по улице Суюнбая дома 190-220 Турксибского района г. Алматы. Канализационные сети запроектированы самотечными . Стоки бытовой канализации (К1) самотеком поступают на городской сеть г.Алматы согласно с технических условий №1123 от 13.05.2024г выданным ГКП на праве хозяйственного ведения «Алматы Су».

Трассировка самотечной сети уличных коллекторов выполнена с рекомендуемыми строительных норм уклонами, диаметрами и не заиливающими скоростями движения сточных вод. Диаметр трубопроводов выбран с учетом пропуска максимальных расчетных расходов.

Внутриквартальные сети канализация проектируются из непластифицированного поливинилхлорида труб диаметрами 630х18.4, 200х5.9 и 160х4.7 : SDR 34, SN8, по ГОСТ 32413-2013.

Протяженность хозяйственно питьевого и противопожарного водопровода составляет:
Ø630х18.4мм - 165.0 м, Ø200х5.9мм -725.0 м, Ø 160х4.7мм-430.0м.

Общая протяженность сетей составляет: 1320.0м.

Основание под трубопроводы принято из песка, выровненного слоя с песчаной подготовкой Н=100мм. При обратной засыпке поливинилхлоридных трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода необходимо производить ручным не механизированным инструментом. На канализационной сети устанавливаются канализационные колодцы Ø1000мм и Ø1500мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов. Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. Колодцы на сетях необходимо устанавливать на основание из уплотненного местного грунта на глубину 0,3м.

Антикоррозийные мероприятия.

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-84* "Бетонные и железобетонные конструкции".
Все бетонные и железобетонные сборные (по ТПР 901-09-11.82) конструкции соприкасающие с грунтом, выполнить на сульфатостойком портландцементе марки бетона по морозостойкости F100 и водонепроницаемости W8 (согласно таб.17.2. СНиП РК 4.01-02-2009), при расчетной температуре наружного воздуха ниже минус 20°С до минус 40°С. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить лаком ХП-734 2 раза (согласно табл.13 и приложения 5. СНиП РК 2.01-19-2004).
Гидроизоляцию конструкций колодцев, заложенных ниже РУГВ согласно ТПР принимаем: Гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плита перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в 2 раза общей толщиной 4-5 мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков. Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

Производство работ по указания по устройству котлована и противотиксотропные, противопучинистые и противоплывунные мероприятия.
В проекте противопучинные мероприятия предусмотрены в соответствии со СНиП РК 5.01-01-2009 "Основания здании и сооружений".
Грунтовые условия площадки строительства приведены в общей пояснительной записке к проекту и в Заключении Инженерно-геологического отчета, выданного ТОО «НПК GeoMar» . Поэтому необходимо устройство искусственного основания, т.к согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям площадка строительства относится к подтопляемой территории он находится в водонасыщенном и переувлажненном состоянии.
Отрывка котлована производится экскаватором "обратная лопата" "ЭК-50" с погрузкой и вывозом отрытого грунта за пределы строительной площадки.
Отрывка траншей производится от оси 1.0 м. с двух сторон где распологается ж/б колодцы.
Выполняется уплотненная (искусственная) подушка из галечниковых грунтов (впитанным битумом) толщ. 0.5м.
Уплотнение производить катками более 20 т. или груженным автотранспортом 7-8 раз по одному следу, тщательным послойным уплотнением (слоями не более 30 см) при оптимальной влажности грунта 20% с доведением до Pd=1,65г/см3. при влажности грунта, с коэффициентом уплотнение 0,95 согласно СНиП РК 5.01-01-2002 "Основания зданий и сооружений".
Обратную засыпку пазух фундаментов, очищенным от строительного мусора и выполнить из местных грунтов (нетиксотропные, непучинистые и неплывунные) с тщательным послойным уплотнением (слоями не более 30 см) при оптимальной влажности грунта 20% до достижения плотности грунта 1.65-1.7т/м3 в сухого грунта с коэффициентом уплотнение 0,95 согласно СНиП РК 5.01-01-2002 "Основания зданий и сооружений".
Обратную засыпку производить из местных грунтов (нетиксотропные, непучинистые и неплывунные), равномерно по окружности ж/б колоцев. В противном случае возможна деформация корпуса. Засыпку выполнять по слоям, максимальной высотой 50 см. Зимой надо учесть, что грунту нельзя замерзать. Грунт под подводящий и напорные коллектора утрамбовывают. Применение механических вибраторов с массой более 100кг запрещено.
В случае отличая грунтов принятых за основания фундаментов, характеристика которых указана в отчете инженерных изысканий, поставить в известность проектную организацию. Выполнение фундаментов до согласования с проектной организацией запрещается.
При производстве работ избегать избыточного водонасыщения грунтов основания, предохранять их от промерзания в период строительства, своевременно оканчивать земляные работы по засыпке пазух и планировки площадки вокруг строящегося объекта.

Не допускать застаивания воды в котловане. Земляные работы производить с минимальным объемом нарушения грунтов природного сложения. Не допускать водонасыщения грунтов в зоне сезонного промерзания грунтов.
После разработки котлована не допускать перерыва между устройством котлована и устройством фундаментов.

Мероприятия по сейсмике.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»
с учетом сейсмичности площадки строительства 9 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;
2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;
3) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2, МС-3, МС-5, МС-6, МС-7. И на горлавину МС-1.
4) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Подготовка основания фундаментов производится в следующей последовательности:

1. При необходимости произвести предварительное увлажнение каждого слоя. Вода, подаваемая на площадку, должна быть чистой, содержание твердых взвешенных частиц допускается не более 2 г/л.
2. При устройстве котлована крутизну откосов без креплений назначать 1:0.67. Грунт, вынимаемый из котлована, следует транспортировать на такое расстояние, при котором не возникает опасности обрушения стенок котлована или какого-либо другого препятствия для производства работ. Дно котлована укатывается катками до Куп= 0,95.
3. Под фундаменты устроить сплошную гравийную подушку толщ. 500 мм, уплотненную послойно по 20 см тяжелыми катками до Куп= 0,97, с предварительным увлажнением каждого слоя до оптимальной влажности. Значение оптимальной влажности 0,08-0,12. После уплотнения каждого слоя проверяется качество выполненных работ и при обеспечении проектной плотности производятся отсыпка и уплотнение следующего слоя. Характеристики уплотнения подтвердить лабораторными испытаниями и обеспечить Ro=2.0 кгс/см² и E=30МПа. Рекомендуемый состав песчано-гравийной смеси:-крупный песок-50%; мелкий песок-25% и гравий крупностью 10-100мм -25%.
4. Подземные воды по содержанию сульфатов среднеагрессивные к бетонам на портландцементе, неагрессивные к бетонам на шлакопортландцементе и сульфатостойких видах цемента. Для устранения фильтрации грунтовых вод необходимо устройство поверху гравийной (непосредственно под фундаментами) стяжки из кислотостойкого асфальтобетона толщиной 10мм.
5. При возведении фундаментов необходимо контролировать отметку их заложения, размеры и расположение в плане, устройство отверстий и ниш, выполнение гидроизоляции и качество примененных материалов и конструкций. На устройство (подготовку) основания и гидроизоляции фундаментов предусмотрено обязательно составление актов освидетельствования скрытых работ.
6. Работы по выемке грунта, зачистке дна и освидетельствованию котлована, возведению фундамента и обратной засыпке котлована следует производить в предельно сжатые сроки, чтобы исключить возможность разуплотнения (летом) или промерзания (зимой) поверхности несущего слоя основания.
7. Все работы выполнять в соответствии с указаниями СНиП 3.02.01-87.

8. До начала работ по устройству фундаментов подготовленное основание должно быть принято по акту комиссией с участием заказчика и подрядчика, а при необходимости - представителя проектной организации, в том числе геолога.

Ситуационная схема

Охрана окружающей среды.

Строительство и эксплуатация водопроводных сетей и вредного воздействия на поверхностные, подземные источники сооружений и окружающую среду не оказывают.

Рекультивационные работы проектом не предусматриваются, так как участок строительства освоен ранее.

При строительстве объектов водоснабжения предусмотрены следующие мероприятия:

- земляные работы выполняются с сохранением плодородного слоя почвы с последующим посевом многолетних трав;
- сброс воды из мокрых колодцев после промывки трубопроводов, выполняется по рельефу- в арыки, кюветы и зеленую зону;
- удаление хлорной воды после дезинфекции труб, предусматривается на поселковую свалку.

Определение продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

1. СН РК 1.03-03-2023 «Геодезические работы в строительстве»;
2. СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
3. СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
4. СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
5. СП РК 1.03.101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;

6. СП РК 1.03-102 – 2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
7. СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
8. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденный приказом МНЭ РК от 16.06.2021 г. №ҚР ДСМ-49;
9. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства к СНиП РК 1.03-06-2002*;

Общая продолжительность строительства объекта принята 4,0 месяцев.
В том числе подготовительный период 0,5 месяц.